

Manual de Instrucciones



Tipo 2000/2002

Válvula de asiento inclinado de 2/2 vías
Válvula de globo de 3/2 vías

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO DE 2/2 Ó 3/2 VÍAS TIPO 2000/2002 VÁLVULA DE GLOBO DE 3/2 VÍAS TIPO 2002

ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL.....	2
SÍMBOLOS GRÁFICOS	2
RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD	2
ALCANCE DEL SUMINISTRO	3
CONDICIONES DE GARANTÍA	3
DESCRIPCIÓN GENERAL	3
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	4
DISEÑO	4
TAMAÑO DE ACTUADOR	5
MATERIALES	5
FLUIDOS.....	6
RANGO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	7
PRESIÓN MÁXIMA DE PILOTAJE, VÁLVULAS DE 2/2 VÍAS Y 3/2 VÍAS	8
PRESIÓN DE TRABAJO, VÁLVULA DE 3/2 VÍAS	8
PRESIONES MÍNIMAS DE PILOTAJE	9
CONEXIONES	11
PUESTA EN SERVICIO	12
INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA	12
CONEXIONES PARA VÁLVULA DE 3/2 VÍAS	13
CONEXIÓN ELÉCTRICA DE LA VÁLVULA DE PILOTAJE	13
MANTENIMIENTO	14
REPARACIÓN	14
PIEZAS DE REPUESTO (JUEGOS).....	14
PLANOS DE PIEZAS DE REPUESTO.....	16

INFORMACIÓN GENERAL

Símbolos gráficos

En estas instrucciones de funcionamiento se utilizan los siguientes símbolos:

➔ Indica una instrucción que debe seguirse.



ATENCIÓN

Hace referencia a instrucciones cuyo incumplimiento puede tener efectos perjudiciales sobre la salud o sobre el funcionamiento de la unidad.



NOTA

Indica información suplementaria, consejos y recomendaciones importantes.

Recomendaciones de seguridad



Siga las indicaciones de este manual de funcionamiento, así como las condiciones de aplicación, y respete los valores admisibles que se especifican en la ficha técnica del Tipo 2000/2002, con el fin de que la unidad funcione perfectamente durante mucho tiempo.

- Siga reglas técnicas generales cuando planifique la aplicación y el funcionamiento de la unidad.
- Las labores de instalación y mantenimiento deben ser realizadas únicamente por personal especializado, provisto de las herramientas adecuadas.
- Durante el funcionamiento y mantenimiento de la unidad, respete la normativa aplicable en materia de prevención de accidentes y seguridad de aparatos eléctricos.
- Antes de manipular el sistema, desconecte siempre la corriente eléctrica.
- Antes de desconectar las tuberías y válvulas, es necesario despresurizar el sistema.
- Tome las medidas oportunas para impedir la puesta en marcha accidental o la manipulación no autorizada del sistema.
- Asegúrese de que, tras una interrupción del suministro eléctrico o neumático, la reanudación del proceso se realiza según las especificaciones. El proceso debe reanudarse de forma controlada.
- Bürkert declina toda responsabilidad en caso de incumplimiento de estas instrucciones y de manipulación no autorizada del sistema, quedando además anulada la garantía de la unidad y de los accesorios.

Alcance del suministro

En el momento de recibir el envío, compruebe si su contenido presenta daños y si concuerda con lo especificado de la orden de pedido. En caso de disconformidad, contacte inmediatamente con su distribuidor local de Bürkert.

Condiciones de garantía

Este documento no contiene ningún compromiso de garantía. Las condiciones de garantía se indican en nuestras condiciones generales de venta. Para que la garantía sea válida, es imprescindible que se dé a la unidad el uso indicado en las instrucciones, y que se haga en las condiciones de aplicación especificadas.



ATENCIÓN

La garantía cubre únicamente los defectos de fabricación de la válvula Tipo 2000/2002. Bürkert declina toda responsabilidad por los daños derivados del funcionamiento incorrecto del aparato.

DESCRIPCIÓN GENERAL

La válvula de asiento inclinado (Tipo 2000/2002) / válvula de globo (Tipo 2002) con pilotaje externo consiste en un actuador de pistón de accionamiento neumático y un cuerpo de válvula de 2/2 vías (válvula de asiento inclinado Tipo 2000/2002) o de 3/2 vías (válvula de globo Tipo 2002). La carcasa del actuador puede ser de poliamida (PA), o bien de sulfuro de polifenileno (PPS) en caso de aplicaciones especiales. El prensaestopas autoajustable garantiza un alto nivel de estanqueidad a lo largo del tiempo. El cuerpo de válvula, de bronce o acero inoxidable, permite alcanzar velocidades de caudal muy elevadas.

Las unidades WWA corresponden a la clase de válvula A y al grupo de válvula 2, según DIN EN 161.

Las unidades WWB corresponden a la clase de válvula D y al grupo de válvula 2, según DIN EN 161.

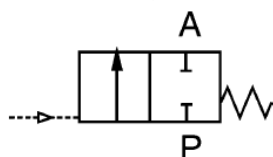
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Diseño

Válvula de globo de 2/2 vías Tipo 2000/2002

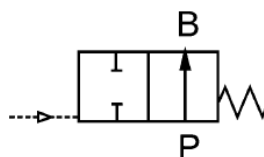
Función de control A

Válvula normalmente cerrada por la acción de un muelle (en posición desactivada).



Función de control B

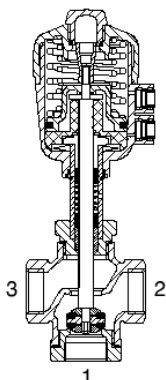
Válvula normalmente abierta por la acción de un muelle (en posición desactivada).



Válvula de globo de 3/2 vías Tipo 2002

Función de control A

Conexión 1 normalmente cerrada por la acción de un muelle (en posición desactivada).



Función de control	Puertos		
	1	2	3
C	P	A	R
D	R	A	P
E	P	A	P1
F	A	P	B

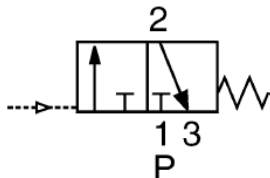
A, B: conexiones de servicio

P, P1: tomas de presión

R: salida de presión

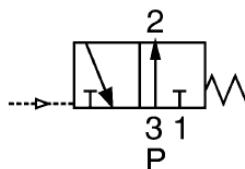
Función de control C

Toma de presión 1 normalmente cerrada (en posición desactivada); conexión de servicio 2 sin carga.



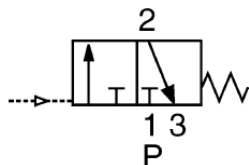
Función de control D

Toma de presión 3 conectada a conexión de servicio 2 (en posición desactivada); conexión de salida 1 cerrada.



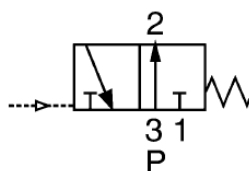
Función de control E (válvula mezcladora)

Toma de presión 3 conectada a conexión de servicio 2 (en posición desactivada); toma de presión 1 cerrada.



Función de control F (válvula de distribución)

Toma de presión 2 conectada a conexión de servicio 3 (en posición desactivada); conexión de servicio 1 cerrada.



NOTA

La conmutación accidental de los conductos de entrada de presión para las conexiones de servicio durante la conexión de la válvula de globo Tipo 2002 puede provocar la activación de funciones distintas a la función de control seleccionada.

Tamaño de actuador

Tamaño de actuador	C	D	E	F	G	H
Ø [mm]	40	50	63	80	100	125

Materiales

Válvula	Tipo 2000	Tipo 2002	
		Válvula de asiento inclinado	Válvula de globo
Material del cuerpo	Cuerpo roscado: bronce, acero inoxidable 1.4408	Bronce, acero inoxidable 316L (316L también incluye 1.4404 y 1.4408)	Bronce
	Cuerpo con extremos soldados: acero inoxidable 1.4581		
Carcasa de actuador	Poliamida o PPS		PA (PPS a petición)
Material de juntas	PTFE (NBR; FKM, EPDM a petición)		PTFE
Prensaestopas (con grasa de silicona)	Anillos en V de PTFE con activación por muelle		

Fluidos



ATENCIÓN

Debe respetarse el rango de presión permitido, indicado en la placa de características.

Agua, alcohol, aceites, combustibles, fluidos hidráulicos, disoluciones salinas, lejías, disolventes orgánicas, vapor.

Fluidos de pilotaje: Gases neutros, aire



ATENCIÓN

Las válvulas con paso de caudal por encima del asiento no deben emplearse con medios líquidos, por el riesgo de ariete hidráulico.

Rango de temperatura de funcionamiento

Tipo de actuador	Tamaño de actuador [mm]	Carcasa del actuador	Temperatura del medio	Temperatura ambiente
B/C	Ø 40 a 63	PA	-10 a (ver gráfico 1)	-10 a (ver gráfico 1)
B/C	Ø 80 a 125	PA	-10 a +180 C	-10 a +60 °C
D	Ø 40 a 80	PA	-10 a +180 C	+5 a 140 °C
D	Ø 100 a 125	PA	-10 a +180 C	+5 a +90 °C *

* Hasta 140 °C durante periodos cortos



ATENCIÓN

La temperatura ambiente máxima admisible para las válvulas de pilotaje es de +55 °C (131 °F).

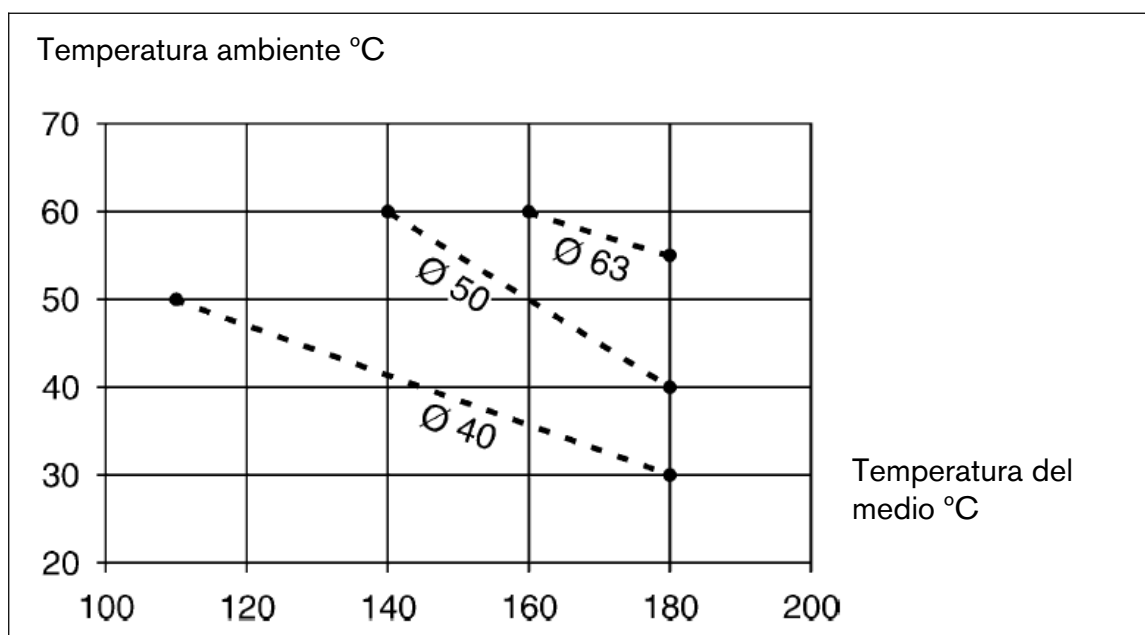


Gráfico 1: Rango de temperaturas máximas ambientales y del medio para actuadores de PA.



NOTA

Temperatura °F = (9/5) (Temperatura °C) + 32

Presión máxima de pilotaje, válvulas de 2/2 vías y 3/2 vías

Tipo de actuador	Tamaño de actuador [mm]	Máxima presión de pilotaje admisible
B/C (actuador de PA)	Ø 40 a 200	10 bar
	Ø 125	7 bar
D (actuador de PPS)	Ø 40 a 80	10 bar
	Ø 100 a 125	7 bar

Presión de trabajo, válvula de 3/2 vías

Presión de trabajo admisible con función de control A:

Tamaño de actuador Ø [mm]	Máxima presión de trabajo admisible Δp [bar] según DN (sentido de caudal 1→2)				Presión mínima de pilotaje
	13/20	25	32/40	50	
50	11				4,4
63	16				4,7
63		10			4,9
80			9		6,0
125			14		3,4
125				10	4,3

La máxima presión de trabajo admisible con función de control F es de 16 bar.



NOTA

1 bar = 14,5 psi

Presiones mínimas de pilotaje

Paso de caudal por debajo del asiento (el caudal fluye en sentido opuesto a la dirección de cierre de la válvula)

Presión mínima de pilotaje necesaria $P_{\min}$ con función de control A:

Tamaño de actuador [mm]	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125
$P_{\min}$	4,0 bar	3,9 bar	4,2 bar	5,0 bar	4,4 bar	3,2 bar

La presión de pilotaje $P_{\min}$ para la función de control B e I se indica en el gráfico 2.

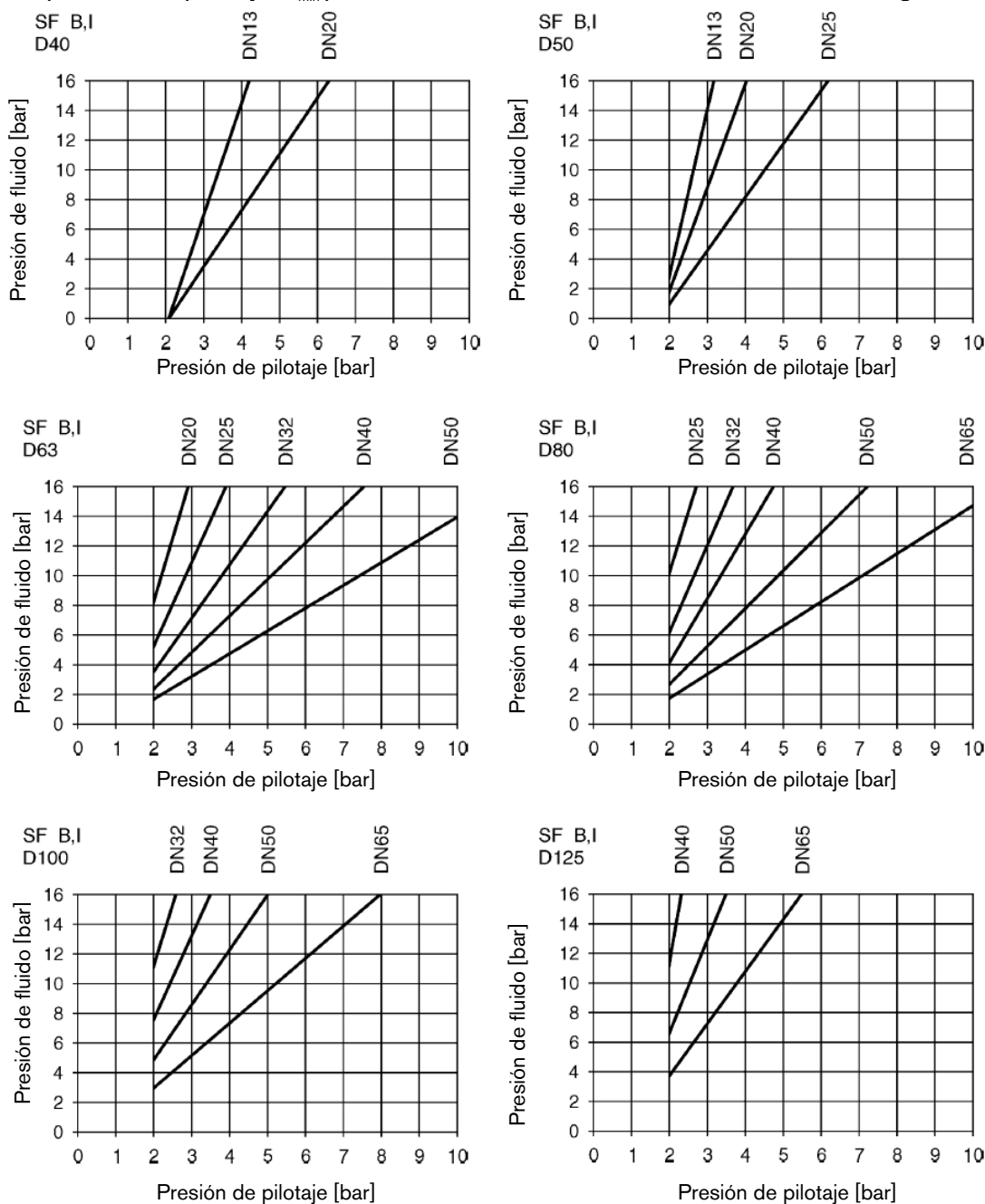


Gráfico 2. Presión de pilotaje $P_{\min}$ con función de control B e I (SFB; I).

Paso de caudal por debajo del asiento (el caudal fluye en sentido opuesto a la dirección de cierre de la válvula)

Presión de pilotaje $P_{\min}$ con función de control A: ver el gráfico 3.

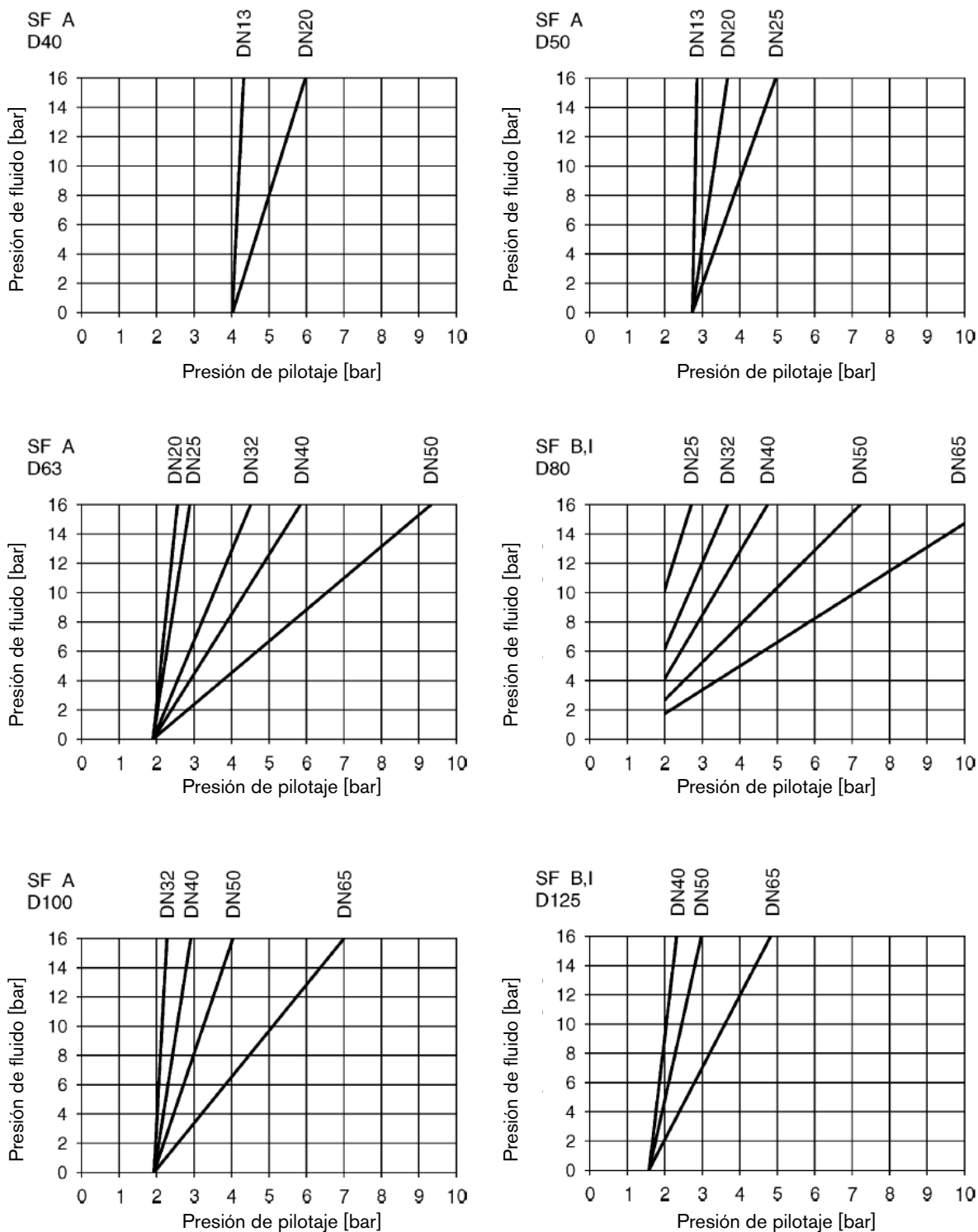


Gráfico 3. Presión de pilotaje $P_{\min}$ con función de control A.

Conexiones

Tipo 2000	Tipo 2002	
	Válvula de asiento inclinado	Válvula de globo
Conexión roscada: G 3/8 a G 2 1/2 (NPT a petición)	G 3/8 a G 2 1/2 (NPT a petición)	G 1/2 a G 2 (NPT no disponible)
Conexión soldada: -según ISO 4200 -según DIN 11850 R2		
-DE tubería (EE.UU.)	1/2" – 2"	No disponible

Prueba de presión conforme a DIN 1988, parte 2

Para que la válvula cumpla los requisitos de las pruebas de presión según DIN 1988, parte 2, el aire de escape debe salir a través de un limitador con un diámetro máximo de 1 mm.

Existen las siguientes opciones de restricción de caudal:

- Integración de un limitador o un limitador de caudal de una vía directamente en el actuador neumático
- Integración de un limitador en la conexión de salida de aire de una válvula de pilotaje de 4 vías
- Integración de un limitador de caudal de una vía directamente en la salida de una válvula de pilotaje de 3 vías.

Bürkert ofrece las válvulas apropiadas para esta función.

PUESTA EN SERVICIO

Instalación de la válvula

La válvula puede instalarse en cualquier posición, aunque es preferible que el actuador quede situado hacia arriba.

→ Instale la válvula en función del sentido del caudal.



ATENCIÓN

Limpe los conductos de impurezas (exceso de material de estanqueidad, restos metálicos, etc.).

Procedimiento de instalación de la válvula

- Conecte la válvula. Asegúrese de que los tramos de tubería estén correctamente instalados.
- Cuerpo con extremos soldados VA/VS: desmonte y retire el actuador antes de hacer las soldaduras.
- Cuerpo roscado: desmonte el actuador sólo si es necesario.

Instrucciones para el desmontaje y montaje del actuador

Desmontaje:

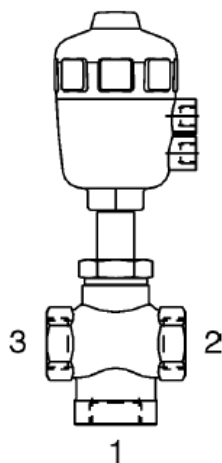
- Antes de iniciar el desmontaje, despresurice el asiento de la válvula.
- Función de control A: conecte el actuador o libere la tensión del muelle de retorno retirando la tapa del actuador.
- Función de control B o I: desconecte la presión de pilotaje.
- Desenrosque el casquillo roscado del cuerpo.

Montaje:

- Sólo para las versiones con cuerpo de acero inoxidable: engrase las roscas del casquillo con un lubricante apropiado.
- Enrosque el casquillo roscado y el actuador en el cuerpo.

Unidades con certificación DIN EN 161: conforme a DIN EN 161 "Válvulas de cierre automáticas para quemadores de gas y aparatos de gas", se debe instalar un colector de impurezas aguas arriba de la válvula, que debe ser capaz de evitar la penetración de un mandril de prueba de 1 mm. Para que la certificación sea válida, incluso en el caso de cuerpos de acero inoxidable, el usuario debe instalar dicho colector de impurezas aguas arriba de la válvula.

Conexiones para válvula de 3/2 vías



Función de control	Puertos		
	1	2	3
C	P	A	R
D	R	A	P
E	P	A	P1
F	A	P	B

A, B: conexiones de servicio

P, P1: toma de presión

R: salida de presión

Conexión del fluido de pilotaje:

Función de control A: a la conexión inferior

Función de control B: a la conexión superior

Función de control I: a la altura de las conexiones inferior y superior del actuador, mediante una conexión roscada G 1/8" (Ø 40) o G 1/4" (Ø 50-125).

La conexión de pilotaje puede rotar 360 grados.

→ Utilice tornillos banjo (Tipo 6012 P, 6014 P) para unir las válvulas de pilotaje a la respectiva conexión de aire de pilotaje situada en el actuador.

→ Conecte el aire de pilotaje al puerto de conexión P de la válvula de pilotaje

Conexión eléctrica de la válvula de pilotaje



ATENCIÓN

Respete los valores admisibles de tensión y corriente que aparecen indicados en la placa de características (tolerancia de tensión $\pm 10\%$), así como la información especificada en la ficha técnica y en las instrucciones de la válvula de pilotaje.

MANTENIMIENTO

Reparación



ATENCIÓN

Antes de proceder al montaje o desmontaje de la unidad, despresurice los sistemas de suministro de fluido y de aire de pilotaje.

Piezas de repuesto (juegos)

Incluye como piezas consumibles un juego de asiento de válvulas o juego de juntas (ver plano).

SET 6 Asiento de válvula (válvula de 2/2 vías, cuerpo de bronce)

DN	Código Junta de PTFE	Código Junta de FKM
13	010 984	011 065
20	010 986	011 070
25*	010 988	011 085
25**	159 635	-
32	011 044	011 088
40	011 046	011 107
50	011 390	011 109
65	011 064	011 120

SET 6 Asiento de válvula (válvula de 2/2 vías, cuerpo acero inoxidable)

DN	Código Junta de PTFE	Código Junta de FKM
13	011 134	011 234
20	011 171	011 235
25*	011 202	011 259
25**	160 737	-
32	011 208	011 262
40	011 209	011 267
50	011 214	011 269
65	011 216	011 307

* Tamaño de actuador 50, código D.

** Tamaño de actuador 63, código E.

SET 5 Juego de juntas para actuador de PA

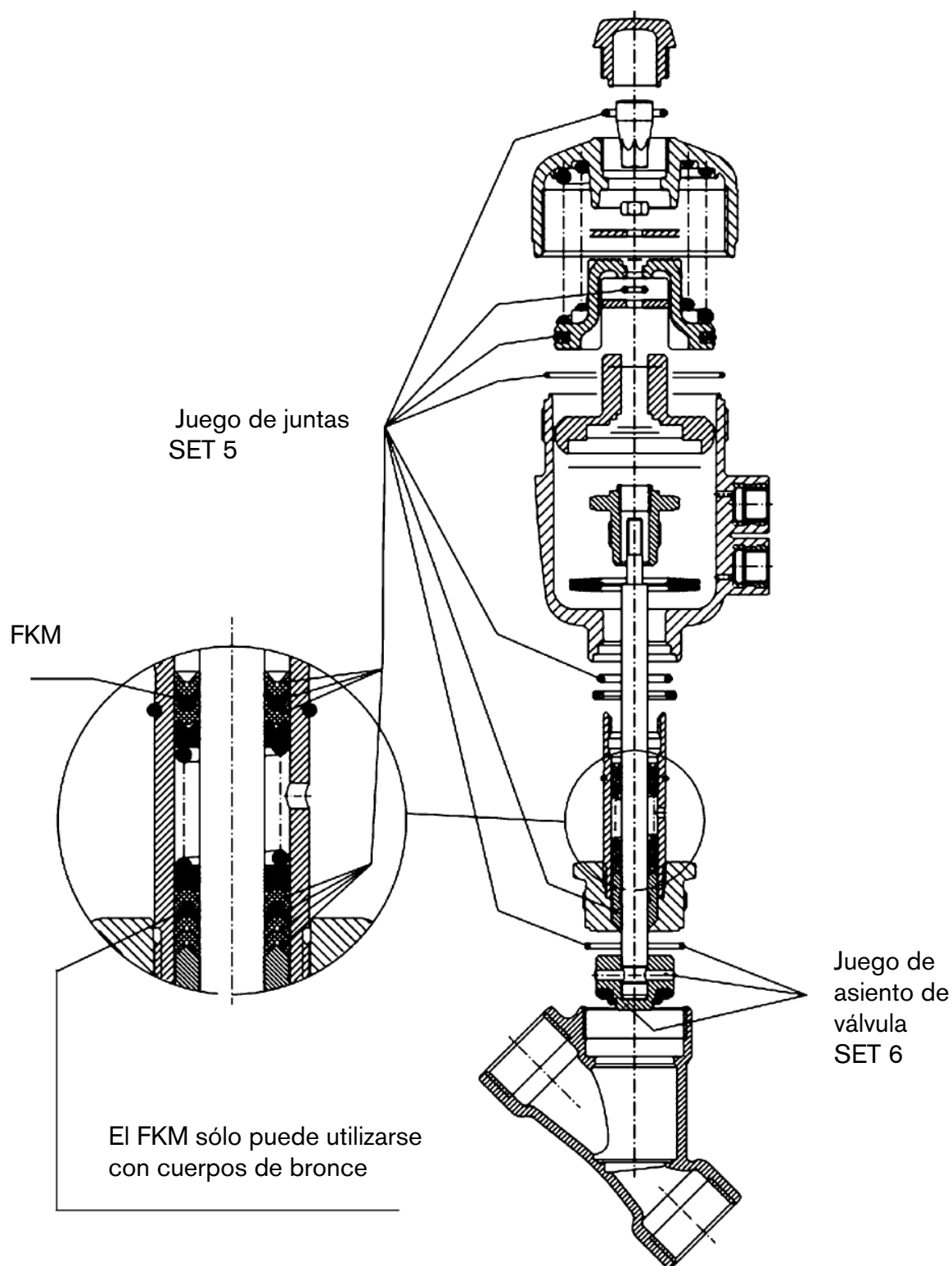
Tamaño de actuador	Tamaño de fitting	Código Cuerpo de bronce	Código Cuerpo de acero inoxidable
C (Ø 40)	DN 12/20/25	011 420	011 420
D (Ø 50)	DN 13/20/25	011 308	011 369
E (Ø 63)	DN 25-50	011 334	011 372
F (Ø 80)	DN 25-65	011 366	001 902
G (Ø 100)	DN 32-65	007 763	011 386
H (Ø 125)	DN 40-65	011 368	011 387

SET 5 Juego de juntas para actuador de PPS

Tamaño de actuador	Tamaño de fitting	Código Cuerpo de bronce	Código Cuerpo de acero inoxidable
C (Ø 40)	DN 12/20/25	011 465	011 465
D (Ø 50)	DN 13/20/25	011 373	011 388
E (Ø 63)	DN 25-50	011 765	011 766
F (Ø 80)	DN 25-65	011 375	001 767
G (Ø 100)	DN 32-65	007 374	011 389
H (Ø 125)	DN 40-65	011 764	011 768

Planos de piezas de repuesto

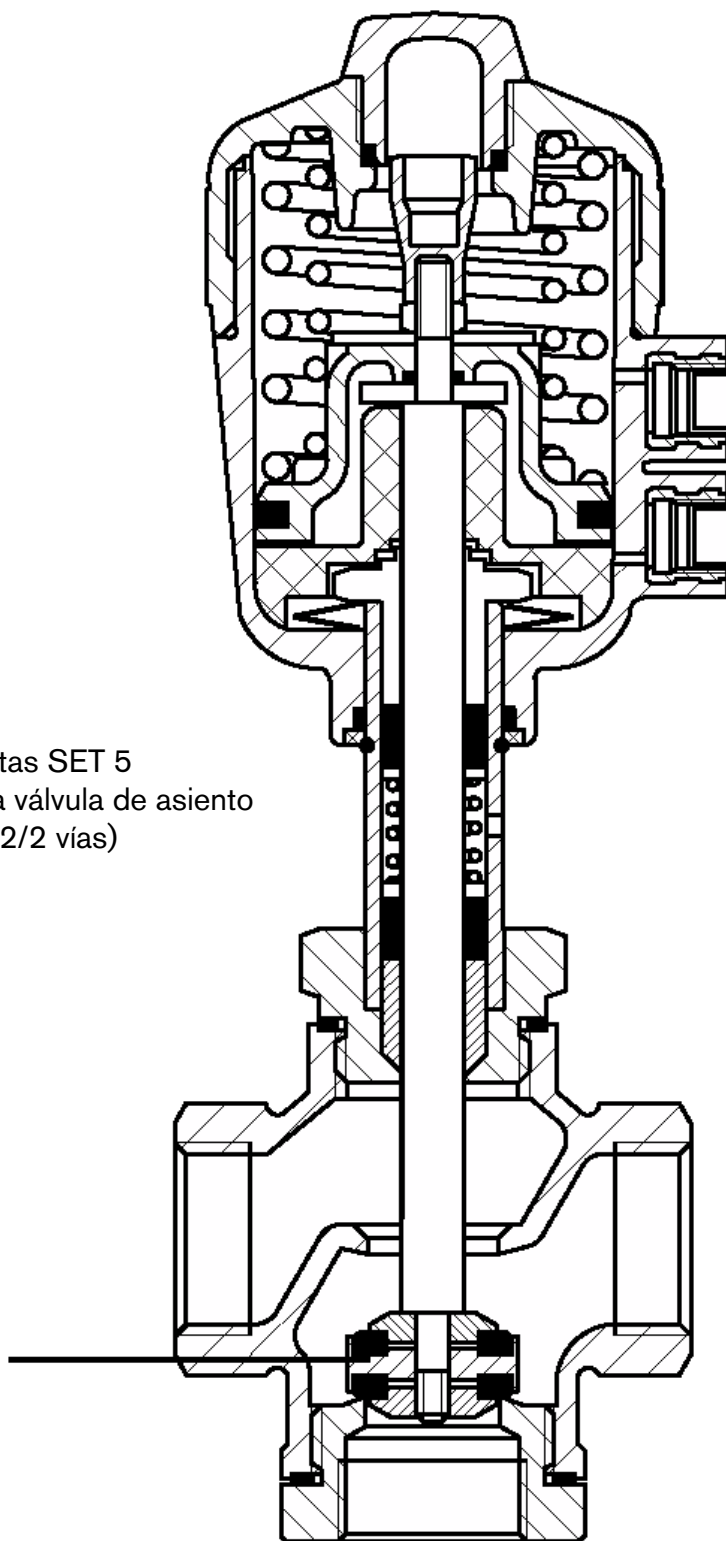
En el plano se muestran los juegos de piezas de repuesto para válvulas de asiento inclinado



En el plano se muestran los juegos de piezas de repuesto para válvulas de globo de 3/2 vías

Juego de juntas SET 5
(igual al de la válvula de asiento
inclinado de 2/2 vías)

Juego de
asiento de
válvula
(a petición)



NAFTA

BRASIL

Bürkert Contromatic Brasil Ltda
Rua Américo Brasiliense 2171 cj. 1007
04715-005 São Paulo -SP
Brasil
Tel: +55 (0) 11-5182 0011
Fax: +55 (0) 11-5182 8899

CANADA

Bürkert Contromatic Inc.
760 Pacific Road, Unit 3
Oakville, Ontario L6L 6M5
Canada
Tel: +1 905-847 55 66
Fax: + 1 905-847 90 06

USA

Bürkert Contromatic Corp.
2602 McGaw Avenue
Irvine, CA 92614
USA
Tel: +1 949-223 31 00
Fax: + 1 949-223 31 98

EUROPA

ALEMANIA

Bürkert GmbH & Co. KG
Christian Bürkert-Straße 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel: +49 (0)7940-10-111
Fax: +49 (0)7940-10-448

AUSTRIA

Bürkert-Contromatic G.m.b.H.
Diefenbachgasse 1-3
A-1150 Wien
Tel: + 43 (0) 1-894 13 33
Fax: +43 (0) 1-894 13 00

BELGICA

Bürkert Contromatic NV/SA
Bijlshoeflaan 3
B-2110 Wijnegem
Tel: +32 (0) 3-325 89 00
Fax: +32 (0) 3-325 61 61

DINAMARCA

Bürkert-Contromatic A/S
Højkaer 24
DK-2730 Herlev
Tel: +45 44-50 75 00
Fax: +45 44-50 75 75

ESPAÑA

Bürkert Contromatic S.A.
Avda. Barcelona, 40
E-08970 Sant Joan Despi, Barcelona
Tel: +34 93-477 79 80
Fax: +34 93-477 79 81

ESTONIA

Bürkert Oy Eesti
Laki, 11 E
EE 12915 Tallinn
Tel: +372 6440 698
Fax: +372 6213 759

FINLANDIA

Bürkert Oy
Atomitie, 5
FI-00370 Helsinki
Tel: +358(0)9-549 70 600
Fax: +358(0)9-503 12 75

FRANCIA

Bürkert Contromatic SARL
Rue du Giessen
FR-67220 Triembach au Val
Tel: +33 (0) 388-58 91 11
Fax: +33 (0) 388-57 20 08

HOLANDA

Bürkert Contromatic BV
Computerweg 9
NL-3542 DP Utrecht
Tel: +31 (0) 346-58 10 10
Fax: +31 (0) 346-56 37 17

ITALIA

Bürkert Contromatic Italiana S.p.A.
Centro Direzionale, "Corombiolo"
Via Roma, 74
IT-20060 Cassina De' Pecchi (Mi)
Tel: +39 02-959 071
Fax: +39 02-959 07 251

NORUEGA

Bürkert-Contromatic A/S
Hvamstuppen 17
NO-2013 Skjetten
Tel: +47 63-84 44 10
Fax: +47 63-84 44 55

POLONIA

Bürkert Contromatic GmbH Oddział w Polsce
Bernardynska street 14 a
PL-02-904 Warszawa
Tel: +48 (0)22-840 60 10
Fax: +48 (0)22-840 60 11

PORTUGAL

Tel: +351 212 898 275
Fax: +351 212 898 276

REINO UNIDO

Bürkert Contromatic Limited
Brimscombe Port Business Park
Brimscombe, Stroud
Glos, GL5 2QF
Tel: +44 (0)1453-73 13 53
Fax: +44 (0)1453-73 13 43

REPUBLICA CHECA

Bürkert-Contromatic G.m.b.H organizacni slozka
Krenova 35
CZ-602 00 Brno
Tel: +42 543-25 25 05
Fax: +42 543-25 25 06

SUECIA

Bürkert Contromatic AB
Skeppsbron 13 B
SE-211 20 Malmö
Tel: +46 (0)40-664 51 00
Fax: +46(0)40-664 51 01

SUIZA

Bürkert-Contromatic AG Schweiz
Bösch 71
CH-6331 Hünenberg ZG
Tel: +41 (0)41-785 66 66
Fax: +41(0)41-785 66 33

TURQUIA

Bürkert Contromatic Akiskan Kontrol Sistemleri
Ticaret A.S.
1203/8 Sok. No2-E
TR-Yenisehir, Izmir
Tel: +90 (0)232-459 53 95
Fax: +90 (0)232-459-76 94

AFRICA

SUDAFRICA

Bürkert Contromatic Limited
P.O. Box 26260
East Rand 1462 -Sudafrica
Tel: + 27 (0) 11-574 60 00
Fax: + 27 (0) 11-454 14 77

APAC

AUSTRALIA

Bürkert Contromatic Australia PTY. Limited
2 Welder Road
Seven Hills, NSW 2147 Australia
Tel: + 61 1300 888 868
Fax: + 61 1300 888 076

CHINA

Bürkert Contromatic (Shanghai) Co. Ltd.
Room J1, 3rd floor
207 Tai Gu Road
Wai Gao Qiao Free Trade Zone
Shanghai 200131, P.R. CHINA
Tel: + 86 21- 5868 21 19
Fax: 86 21-5868 21 20

COREA

Bürkert Contromatic Korea Co., Ltd
C-401, Micro Office Bldg. 554-2
Gasan-Dong, Keumcheon -Gu
Seoul 153-803. Korea
Tel.: + 82 (0)2-3462 5592
Fax.: + 82 (0) 2- 3462 5594

FILIPINAS

Bürkert Contromatic Philippines INC.
8467, West Service Road Km. 14
South Superhighway, Sunvalley
Paranaque City, Metro Manila PHILIPPINES
Tel.: + 63(0)2-776 43 84
Fax.: + 63(0)2-776 43 82

HONG KONG

Bürkert Contromatic(China/HK) Limited
Unit 708 Prosperity Centre
77-81, Container Port Road
Kwai Chung, N.T. HONG KONG
Tel.: + 852 248 012 02
Fax.: + 852 241 819 45

INDIA

Bürkert Contromatic PVT Ltd.
Apex Towers
15th Floor, No 54 II Main Rd.
RA Puram Chennai 600 028, INDIA
Tel.: + 91 (0) 44-5230 3456
Fax.: + 91 (0) 44- 5230 3232

JAPON

Bürkert Ltd.
1-8-5 Asagaya Minami
Suginami-ku
Tokyo 166-0004, Japan
Tel.: + 81 (0)3 5305 3610
Fax.: + 81 (0)3-5305 3611

MALASIA

Bürkert Contromatic Singapore PTE LTD
2F-1, Tingkat Kenari, 6
Sungai Ara
11960 Penang , Malaysia
Tel.: +60(0) 4-643 5008
Fax.: +60(0)4-643 7010

NUEVA ZELANDA

Bürkert Contromatic New Zealand LTD
2 A, Unit L, Edinburgh Street
Penrose, Auckland, New Zealand
Tel.: + 64(0)9-622 28 40
Fax.: + 64 (0)9-622 28 47

SINGAPUR

Bürkert Contromatic Singapore PTE LTD
51 Ubi Avenue 1, # 03-14
Paya Ubi Industrial Park
Singapore 408933
Tel.: + 65 6844 2233
Fax.: + 65 6844 3532

TAIWAN

Bürkert Contromatic Taiwan LTD.
9 F, No 32 Chenggong Road, Sec.1 Nangang
District.
Taipei
Taiwan 115, R.O.C.
Tel.: + 886(0)2-2653 7868
Fax.: + 886(0)2-2653 7968